

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-083563  
 (43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

H01J 9/14  
 // H01J 29/07

(21)Application number : 06-216314  
 (22)Date of filing : 09.09.1994

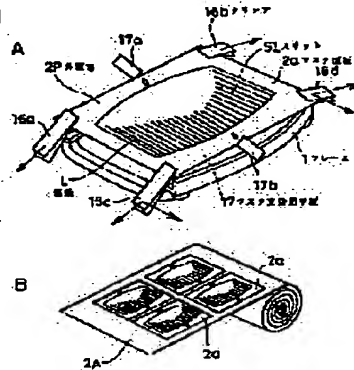
(71)Applicant : SONY CORP  
 (72)Inventor : KAWASE MITSUHIRO  
 IRIGUCHI YOSHIHIKO  
 MIMA TAKAHIDE  
 YAMAMOTO KOICHI

## (54) MANUFACTURE OF COLOR SELECTING ELECTRODE AND MASK ORIGINAL PLATE FOR COLOR SELECTING ELECTRODE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily weld a clamp original plate to a frame without being influenced by a size of a color selecting electrode by making it workable even if a longitudinal directional clamp margin of a mask original plate is fairly short.

**CONSTITUTION:** In order that a large number of slits SL to pass electron beams of three colors are respectively formed in the respective clearances of a large number of filaments L, an under surface of a mask original plate 2a stretched in the outer peripheral part 2P is supported with a mask support plate 17, and the four corners of the mask original plate 2a are respectively outward pulled by clamps 16a to 16d. Afterwards, still in a condition where the four corners of the mask original plate 2a are respectively outward pulled by the clamps 16a to 16d, the mask support plate 17 is removed, and a frame 1 is immediately pushed against the outer peripheral part 2P of a large number of filaments L of the mask original plate 2a from below the mask original plate 2a, and the outer peripheral part 2P of a large number of filaments L of the mask original plate 2a is welded to the frame 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.08.2000  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-83563

(43)公開日 平成8年(1996)3月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H01J 9/14

// H01J 29/07

識別記号

G

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平6-216314

(22)出願日

平成6年(1994)9月9日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 川瀬 光弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 入口 美彦

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社内

(72)発明者 三岸 隆英

愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社内

(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

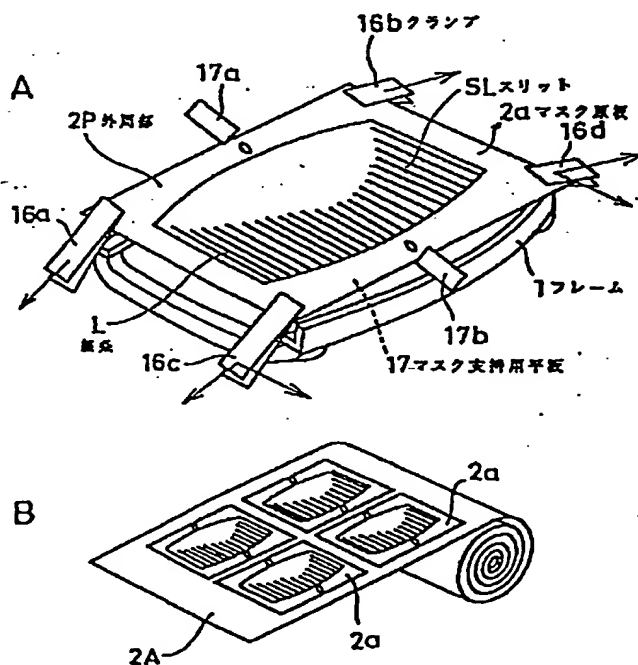
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 色選別電極の製造方法及び色選別電極用マスク原板

(57)【要約】

【目的】 マスク用原板の縦方向のクランプ代がかなり短くても良く、色選別電極の大きさの如何に影響を受けずに、クランプ原板を容易にフレームに溶接することのできる色選別電極の製造方法を提案しようとするものである。

【構成】 多数の線条Lがその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットSLを形成する如く、その外周部2Pに架張されたマスク原板2aの下面をマスク支持用平板17で支えると共に、そのマスク原板2aの4隅をそれぞれクランプ16a～16dで外方に引っ張り、その後、マスク原板2aの4隅をそれぞれクランプ16a～16dで外方に引っ張った状態のまま、そのマスク支持用平板17を撤去し、直ちにフレーム1をマスク原板2aの下方からそのマスク原板2aの多数の線条Lの外周部2Pに押し付けて、そのマスク原板2aの多数の線条Lの外周部2Pを、フレーム1に溶接する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多数の線条がその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットを形成する如く、その外周部に架張されたマスク基板の下面をマスク支持用平板で支えると共に、該マスク基板の4隅をそれぞれクランプで外方に引っ張り、

その後、上記マスク基板の4隅をそれぞれクランプで外方に引っ張った状態のままで、該マスク支持用平板を撤去し、直ちにフレームをマスク基板の下方から該マスク基板の上記多数の線条の外周部に押し付けて、該マスク基板の多数の線条の外周部を、上記フレームに溶接することを特徴とする色選別電極の製造方法。

【請求項2】 多数の線条がその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットを形成する如くその外周部に架張され、フレームに取付けられることにより色選別電極となる色選別電極用マスク基板において、

上記多数の線条の外周部の上記両最端スリットの両端部に対応する部分にそれぞれ、上記マスク基板を外側に引っ張るためのクランプのピンに係合されるクランプ係合孔が穿設され、該クランプ係合孔は上記最短スリットの両端部に対応する位置を中心として、上記最短スリットの幅方向の両側に僅かに広がった長孔であることを特徴とする色選別電極用マスク基板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はカラー陰極線管、特にインライン3ビーム方式のカラー陰極線管（トリニトロン（登録商標））に適用される色選別電極の製造方法及び色選別電極用マスク基板に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図4に、色選別電極を示し、1は略矩形のフレーム、2はこのフレーム1に溶接により取付けられたマスク、Lはマスク2を構成する多数の線条で、フレーム1に架張され、これら線条Lは互いに平行に配され、その各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過するスリットSLが形成される。尚、多数の線条Lによる引っ張り力によって、フレーム1の互いに対向する長辺間の間隔が狭くならないように、フレーム1を補強するためのそれぞれ「コ」字型の一对の補強アームが、フレーム1に取付けられている。3は2本のダンパー線で、多数の線条Lの振動を抑制する如く、多数の線条Lと交叉（直交）する如く、ダンパースプリング6を介して、フレーム1に架張される。尚、4はホルダー、5はスプリングで、それぞれフレーム1に取付けられている。

【0003】 次に、図5を参照して、従来の色選別電極の製造方法について説明する。図5Bに示す如く、鉄からなる多数の矩形のマスク基板2aが、その縦方向が帯状板2Aの幅方向と一致するように、ミシン目部を介して1列に連結されてロール状に巻回されている。このマ

スク基板2aは、多数の線条Lがその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットSLを形成する如く、その外周部2Pに架張されている。このマスク基板2aは、外周部2Pの縦方向の幅、即ち、クランプ代が比較的たつぷりとなっている。このクランプ代は後述のマスク基板2aのクランプのために、最短でも100mmが必要である。

【0004】 このマスク基板2aをフレーム1に溶接するには、溶接機（図示せず）の台10上に一对のクランプ用ブロック11a、12aを、マスク基板2aの縦方向の両端部が載るような位置関係を以て平行に配する。クランプ用ブロック11a、12aの面はフレーム1の円柱面と同じ曲率の円柱面である。そして、この1対のクランプ用ブロック11a、12a上に、帯状板2Aから分離したマスク基板2aの縦方向の両端を載置し、その上に、下面がクランプ用ブロック11a、12aと同じ円柱面となるクランプ用抑え板11b、12bを載せて、その上に圧力を加えて、マスク基板2aを強く挟持する。そして、部材11a、11bと部材12a、12bとの間の間隔が広がる方向に、これら部材11a、11bと部材12a、12bとに力を加える。そして、この状態で、マスク基板2aをフレーム1にスポット溶接する。しかる後マスク基板2aの不要な部分を切除する。

【0005】 図6は、マスク基板2aの検査方法を示し、マスク基板2aの上下の辺をそれぞれクランプバー13、14で挟んで上下に引っ張り、目視によって、外周部2Pに線条Lが均一に架張されているか等を検査する。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述の従来例の場合のマスク基板2aは、外周部2Pの縦方向の幅、即ち、クランプ代がたつぷりとなっているので、無駄が多い。又、クランプ用ブロック11a、12a及びクランプ用抑え板11b、12bがかなり高価であり、色選別電極の大きさに応じて、クランプ用ブロック11a、12a及びクランプ用抑え板11b、12bを取り替えなければならない。

【0007】 かかる点に鑑み、本発明は、マスク用原板の縦方向のクランプ代がかなり短くても良く、色選別電極の大きさの如何に影響を受けずに、クランプ原板を容易にフレームに溶接することのできる色選別電極の製造方法及び最良な状態でフレームに溶接することのできる色選別電極用マスク基板を提案しようとするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明による色選別電極の製造方法は、多数の線条Lがその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットSLを形成する如く、その外周部2Pに架張されたマスク基板2aの

下面をマスク支持用平板17で支えると共に、そのマスク基板2aの4隅をそれぞれクランプ16a~16dで外方に引っ張り、その後、マスク基板2aの4隅をそれぞれクランプ16a~16dで外方に引っ張った状態のままで、そのマスク支持用平板17を撤去し、直ちにフレーム1をマスク基板2aの下方からそのマスク基板2aの多数の線条Lの外周部2Pに押し付けて、そのマスク基板2aの多数の線条Lの外周部2Pを、フレーム1に溶接することを特徴とするものである。

【0009】本発明は、多数の線条Lがその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットSLを形成する如くその外周部2Pに架張され、フレーム1に取付けられることにより色選別電極となる色選別電極用マスク基板2aにおいて、多数の線条Lの外周部2Pの両最端スリットSLmの両端部に対応する部分にそれぞれ、マスク基板2aを外側に引っ張るためのクランプ16a~16dのピン16Pに係合されるクランプ係合孔18が穿設され、そのクランプ係合孔18は最短スリットSLmの両端部に対応する位置を中心として、最短スリットの幅方向の両側に僅かに広がった長孔であることを特徴とするものである。

【0010】

【作用】かかる本発明色選別電極の製造方法によれば、先ず、①多数の線条Lがその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットSLを形成する如く、その外周部2Pに架張されたマスク基板2aの下面をマスク支持用平板17で支える（これにより、多数の線条Lが自重によって垂れ下がるおそれはない）と共に、そのマスク基板2aの4隅をそれぞれクランプ16a~16dで外方に引っ張る。次に、②マスク基板2aの4隅をそれぞれクランプ16a~16dで外方に引っ張った状態のままで、そのマスク支持用平板17を撤去し、直ちにフレーム1をマスク基板2aの下方からそのマスク基板2aの多数の線条Lの外周部2Pに押し付けて、そのマスク基板2aの多数の線条Lの外周部2Pを、フレーム1に溶接する。かくして、色選別電極が得られる。

【0011】

【実施例】以下に、図1を参照して、本発明の実施例の色選別電極の製造方法を詳細に説明する。図1Bに示す如く、鉄からなる多数のマスク基板2aが、その縦方向が帯状板2Aの幅方向と一致するように、ミシン目部を介して2列に連結されてロール状に巻回されている。このマスク基板2aは、多数の線条Lがその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットSLを形成する如く外周部2Pに架張されている。この帯状板2Aに形成されたマスク基板2aは、外周部2Pの縦方向の幅、即ち、縦方向のクランプ代が、従来例に比べて狭くともってある。そのクランプ代は、100mmよりかなり短くできる。

【0012】図1Aに示す如く、帯状板2Aから分離したマスク基板2aの下面を、溶接機（図示せず）に設けたマスク基板2aと略同形状であるが、後述するマスク基板2aのクランプに邪魔にならないように、マスク基板2aより幅の狭いマスク支持用平板17（図1Aでは、マスク基板2aに隠れて見えない）で支える（これにより、多数の線条Lが自重によって垂れ下がるおそれはない）と共に、マスク基板2aの4隅を、溶接機に設けたクランプ16a~16dで強く挟持して、マスク基板2aが水平を保ように、マスク基板2aをそれぞれが外方に引っ張る。尚、17a、17bはマスク支持用平板17の前後に取付けられた把手で、その把手17a、17bが図示を省略した固定部に取付けられて、マスク支持用平板17が水平を保つようになされている。

【0013】しかる後、マスク基板2aをクランプ16a~16dで外方に引っ張ったままで、マスク支持用平板17を撤去し、直ちにフレーム1をマスク基板2aの下方からそのマスク基板2aの多数の線条Lの外周部2Pに押し付けて、そのマスク基板2aの多数の線条Lの外周部2Pを、フレーム1にいくつかの点でスポット溶接する。その後、マスク基板2aの外周部2Pの不要部分を切除する。

【0014】マスク基板2aの一方の長辺の両側のクランプ16a、16bは、マスク基板2aをその長辺の延長線上で、外方に引っ張る。マスク基板2aの他方の長辺の両側のクランプ16c、16dは、マスク基板2aをその長辺の延長線上及びこれと直角な線上で、外方に引っ張る。

【0015】尚、クランプ16a、16b、16c、16dは、マスク基板2aをその両対角線上で、外方に引っ張るようにしても良い。

【0016】クランプ16a、16b、16c、16dは、マスク基板2aの4隅を挟持して引っ張るようにしても良いが、この実施例では、図2に示す如く、クランプ16a、16b、16c、16dにそれぞれクランプピン16Pを設け、これに対応して、マスク基板2aの4隅にクランプ係合孔18を設け、クランプ16a、16b、16c、16dの各クランプピン16Pを、マスク基板2aの各クランプ係合孔18に係合させて、クランプ16a、16b、16c、16dによって、マスク基板2aの4隅を外方に引っ張るようにしている。

【0017】この係合孔18は、マスク基板2aの外周部2P上で、左右の最端スリットSLmの上下両端に対応するクランプ中心位置を中心とし、その両側に対称に最端スリットSLmの幅方向に僅かに延長された長孔である。そして、クランプピン16Pのクランプ係合孔18に対する係合位置を調整して、クランプ中心位置に設定する。この場合、係合位置が有効画面側の外側にずれると、最端スリットSLmの幅がそれぞれ規定値より広くなって、最端の線条Lの捻又は振じれの発生を招来

し、又、有効画面側にずれると、最端スリットSLmの幅が狭くなって、最端の線条Lの皺の発生、張力低下を招来する。

【0018】図3は、マスク基板2aの検査方法を示し、マスク基板2aの上辺の中央部を固定具20で固定し、マスク基板2aの4隅及び下辺の中央をクランプ（図示せず）によって上下に引っ張り、目視によって、線条Lが均一に外周部2Pに架張されているかを検査する。マスク基板2aの縦方向のクランプ代が短くなったため、図6のようなクランプバー13、14は使用できない。

【0019】

【発明の効果】上述せる本発明の色選別電極の製造方法によれば、多数の線条がその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットを形成する如く、その外周部に架張されたマスク基板の下面をマスク支持用平板で支えると共に、そのマスク基板の4隅をそれぞれクランプで外方に引っ張り、その後、マスク基板の4隅をそれぞれクランプで外方に引っ張った状態のままで、そのマスク支持用平板を撤去し、直ちにフレームをマスク基板の下方からそのマスク基板の多数の線条の外周部に押し付けて、そのマスク基板の多数の線条の外周部を、フレームに溶接するマスク用基板の縦方向のクランプ代がかなり短くても良く、色選別電極の大きさの如何に影響を受けずに、クランプ基板を容易にフレームに溶接することのできる色選別電極の製造方法を得ることができる。

【0020】上述せる本発明の色選別電極用マスク基板によれば、多数の線条がその各間隙にそれぞれ3色の電子ビームが通過する多数のスリットを形成する如くその外周部に架張され、フレームに取付けられることにより色選別電極となる色選別電極用マスク基板において、多数の線条の外周部の両最端スリットの両端部に対応する部分にそれぞれ、マスク基板を外側に引っ張るためのクランプのピンに係合されるクランプ係合孔が穿設され、そのクランプ係合孔は最短スリットの両端部に対応する位置を中心として、最短スリットの幅方向の両側に僅か

に広がった長孔であるので、最良な状態で、即ち、最端スリットの幅がそれぞれ規定値より広くなって、最端の線条の皺又は振じれが発生したり、最端スリットの幅が狭くなって、最端の線条の皺が発生したり、張力低下が生じたりすることがなく、フレームに溶接することのできる色選別電極用マスク基板を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す斜視図

A 色選別電極の製造方法の説明図

B マスク基板を含む帯状板のロール状態を示す斜視図

【図2】本発明の実施例のマスク基板の部分を示す平面図

【図3】実施例の検査方法の説明のためのマスク基板の平面図

【図4】色選別電極を示す斜視図

【図5】従来例を示す斜視図

A 色選別電極の製造方法の説明図

B マスク基板を含む帯状板のロール状態を示す斜視図

【図6】従来例の検査方法の説明のためのマスク基板の平面図

【符号の説明】

1 フレーム

2 マスク

2a マスク基板

2A 帯状板

2P 外周部

L 線条

SL スリット

3 ダンパー線

4 ホルダー

5 スプリング

6 ダンパースプリング

16a~16d クランプ

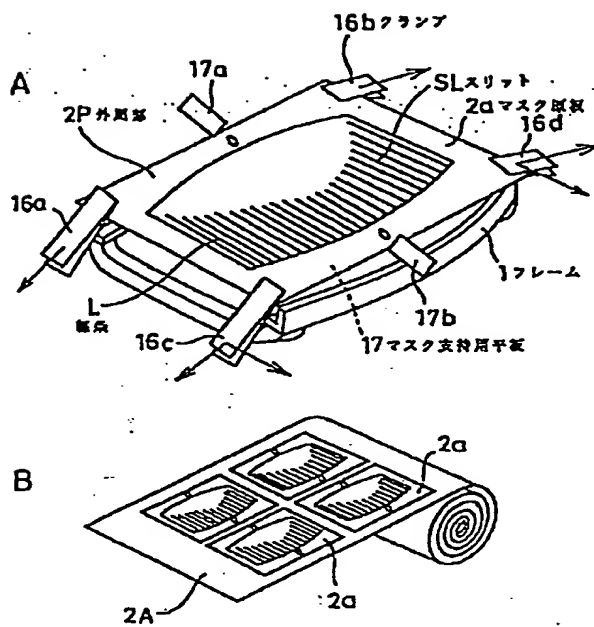
17 マスク支持用平板

17a 把手

17b 把手

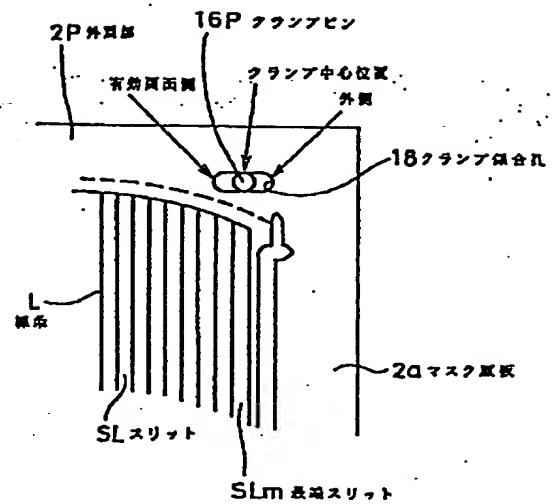
18 クランプ係合孔

【図1】



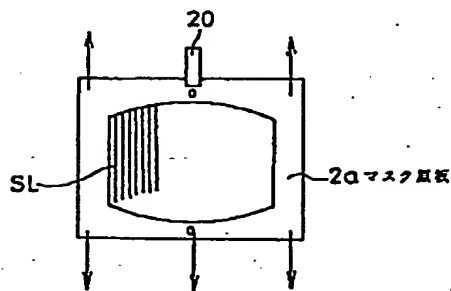
実施例

【図2】



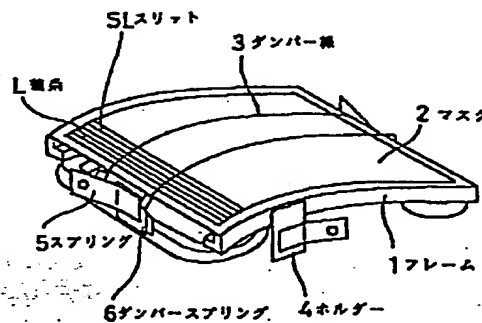
実施例のマスク基板

【図3】



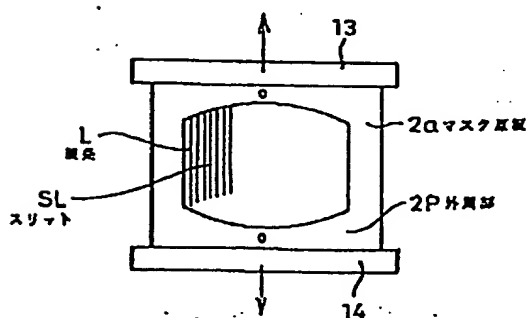
実施例の検査方法

【図4】



色選別電極

【図6】



従来例の検査方法

